SNI

SNI 03-6430.3-2000

Standar Nasional Indonesia

Metode pengujian ekspansi dan bliding campuran graut segar untuk beton dengan agregat praletak di laboratorium

ICS 91.100.30

Badan Standardisasi Nasional

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

DAFTAR ISI

		Halaman
Daftar Isi		i
1.	Ruang Lingkup	1
2.	Acuan	1
3.	Ringkasan Metode Uji	1
4.	Kegunaan	1
5.	Pengertian	1
6.	Gangguan Selama Pengujian	1
7.	Peralatan	1
8.	Contoh Uji	2
9.	Prosedur	2
10.	Perhitungan	2
11.	Pelaporan	3
12.	Ketelitian dan Penyimpangan	3
Lampiran A : Daftar Istilah		4
Lampiran B : Daftar Nama dan Lembaga		5

1 Ruang Lingkup

1.1 Metode Pengujian ini untuk menentukan besarnya ekspansi dan akumulasi air bliding pada permukaan campuran graut semen hidrolik yang digunakan untuk memproduksi beton dengan agregat praletak.

1.2 Metode Pengujian ini digunakan untuk graut baik yang mengandung atau tanpa agregat halus atau bahan tambahan mineral atau kedua-duanya.

1.3 Metode ini meliputi peralatan, operasi dan bahan-bahan yang berbahaya. Metode ini tidak dimaksudkan untuk menjelaskan semua permasalahan keamanan, bila ada kaitannya dengan penggunaannya.
Masalah tersebut menjadi tanggung jawab pengguna dalam penerapannya sesuai keamanan dan kesehatan, juga ketentuan-ketentuan yang harus ditaati sebelum menggunakan standar ini.

2. Acuan

- Standard Test Method for Expansion and Bleeding of Freshly Mixed Grout for Preplaced-Aggregate Concrete in the Laboratory. ASTM C 940-89
- Spesifikasi Pengencer Graut Untuk Beton Dengan Agregat Praletak. ~~Pd S-02-1999-~~03 SNI 03-6418-2000)

3. Ringkasan Metode Uji

Graut dimasukkan ke dalam sebuah gelas ukur. Perubahan total volume dan akumulasi air bliding, jika ada, pada permukaan graut diamati secara berkala.

4. Kegunaan

Metode ini digunakan untuk menentukan karakteristik ekspansi dan bliding dari campuran graut cair segar yang digunakan untuk beton dengan agregat praletak.

5 Pengertian

Ekspansi adalah, peningkatan volume total dari campuran graut, termasuk air bliding, dinyatakan dalam prosen terhadap volume awal graut.
Bliding adalah, jumlah air bebas yang muncul ke permukaan graut, dinyatakan dalam prosen terhadap volume awal graut.

6 Gangguan Selama Pengujian

6.1 Kegagalan untuk mendapatkan campuran yang seragam, bebas dari penggumpalan, akan menyebabkan terjadinya bliding yang berlebihan dan dapat menghasilkan penurunan ekspansi.

6.2 Kemampuan dari hampir seluruh bahan tambah untuk menghasilkan ekspansi dan kecenderungan terjadinya bliding berhubungan dengan suhu graut selama selang waktu pengujian.

7 Peralatan

7.1 *Gelas ukur* kapasitas 1000 ml, dengan skala pembacaan [illegible]

7.2 *Gelas ukur* kapasitas 25 mL, dengan skala pembacaan [illegible]

7.3 *Thermometer* dengan ketelitian 0,5°C untuk mengukur temperatur graut dan udara

8. Contoh Uji

Contoh uji graut harus berjumlah kira-kira 1500 mL dan harus dapat mewakili graut di dalam alat pengaduk.

9 Prosedur

9.1 Bila pengambilan contoh uji dan pengujian dilakukan di laboratorium untuk tujuan perencanaan campuran atau campuran pembanding atau untuk klasifikasi campuran yang memakai bahan pengencer dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut :

9.1.1 Pertahankan temperatur ruang dimana pengujian dilakukan pada (23,0 ± 1,7)° C, kecuali ditentukan lain.

9.1.2 Aturlah temperatur seluruh material kering dan air pencampur hingga temperatur konstan (23±1,7) °C sebelum dicampur, kecuali ditentukan lain.

9.1.3 Pengukuran volume dilakukan dalam 3 (tiga) menit setelah selesai pencampur.

9.2 Bila pengambilan contoh uji dan pengujian dilakukan di lapangan, catat temperatur contoh graut dan temperatur sekitarnya. Catat selang waktu antara waktu selesai pencampuran dengan waktu memulai pengujian.

9.3 Segera setelah selesai pencampuran, ukurlah suhu graut. Kemudian masukkan graut ke dalam gelas ukur kapasitas 1000 mL, hingga volume contoh mencapai ± 800 mL. Catat volume contoh dan waktu saat pembacaan berlangsung. Tempatkan gelas ukur pada permukaan yang datar dan bebas getaran. Tutuplah gelas ukur untuk mencegah penguapan air bliding.

9.4 Catat hasil pembacaan, dibulatkan ke-satu mL yang terdekat, diukur dari permukaan atas contoh graut, dan air bliding, jika ada, dibaca pada setiap selang 15 menit untuk 60 menit pertama dan selanjutnya dengan selang satu jam hingga tidak menunjukkan adanya ekspansi atau bliding pada dua pembacaaan yang berurutan. Bila pengujian ekspansi dan bliding mengikuti spesifikasi Pd. S-02-1999-03, pembacaan dihentikan 3 jam setelah pembacaan.

9.5 Pada akhir pengujian, tuangkan air bliding ke dalam gelas ukur berkapasitas 25 mL dengan memiringkan benda uji dan keluarkan air dengan pipet. Catat volume akhir air bliding sampai pembulatan 0,5 mL terdekat.

10 Perhitungan

Hitung ekspansi campuran graut dan blidingnya dinyatakan dalam persentase terhadap volume awal graut, sebagai berikut :

$$\text{Ekspansi (\%)} = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \times 100$$

$$\text{Bliding (\%)} = \frac{V_3 - V_1}{V_1} \times 100 \text{ (pada setiap waktu yang ditentukan)}$$

$$\text{Bliding akhir, (\%)} = \frac{V_w}{V_1} \times 100$$

Keterangan :

V_1 = adalah volume contoh pada awal pengujian, mL.

V_2 = adalah volume contoh pada selang waktu yang ditentukan, diukur pada permukaan atas lapisan air, mL.

V_g = adalah volume bagian contoh graut untuk selang waktu yang ditentukan, pada bagian permukaan graut, mL.

V_w = adalah volume air bliding yang dikeluarkan, mL.

11 Pelaporan

11.1 Laporan harus mencantumkan keterangan sebagai berikut :

11.1.1 Identifikasi Contoh.

11.1.2 Ekspansi graut yang dibulatkan hingga 0,2 % untuk setiap selang waktu yang ditentukan.

11.1.3 Bliding graut yang dibulatkan hingga 0,2 % untuk setiap selang waktu yang ditentukan.

11.1.4 Bliding akhir dihitung hingga mendekati 0,2 %.

11.1.5 Temperatur contoh graut pada saat awal pengujian.

11.1.6 Temperatur ruang laboratorium atau daerah pengujian pada awal dan akhir pengujian.

12 Ketelitian dan Penyimpangan

12.1 Ketelitian :

12.1.1 Bliding

Untuk laboratorium yang sama, dengan tiga teknisi, telah diperoleh deviasi sebesar 0,06 %. Dengan demikian perbedaan hasil dua kali pengujian yang benar (oleh teknisi yang sama) pada material/bahan yang sama tidak lebih dari 0,17 %.

12.1.2 Ekspansi

Untuk laboratorium tunggal, dengan tiga teknisi, telah diperoleh deviasi standar sebesar 0,37 %. Dengan demikian perbedaan hasil dua kali pengujian yang benar (oleh teknisi yang sama) pada material yang sama tidak lebih dari 1,04 %.

12.2 Penyimpangan

Tidak ada pernyataan penyimpangan yang dapat dibuat karena tidak ada material/bahan pembanding standar.

Lampiran A

Daftar Istilah

ekspansi	:	*expansion*
bliding	:	*bleeding*
graut	:	*grouts*

Lampiran B

Daftar Nama dan Lembaga

1) Pemrakarsa

Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Badan Penelitian dan Pengembangan PU.

2) Penyusun

NAMA	LEMBAGA
Ir. Iman Hadyana	Pusat Litbang Jalan

3) Panitia Tetap STANDARDISASI

JABATAN	EX-OFFICIO	NAMA
Ketua	Kepala Badan Litbang PU	Ir. J. Hendro Moeljono
Sekretaris	Sekretaris Badan Litbang PU	Ir. Soepardiono
Anggota	Direktur Bina Teknik, Ditjen Pengairan	Ir. M. Napitupulu, Dipl. HE
Anggota	Direktur Bina Teknik, Ditjen Bina Marga	Ir. Gandhi Harahap, M.Eng.Sc
Anggota	Direktur Bina Teknik, Ditjen Cipta Karya	Ir.Hari Sidharta Dip.HE.
Anggota	Kepala Pusat Litbang Jalan	DR.Ir. Patana Rantetoding, M.Sc
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pengairan	Dr.Ir. Badruddin Mahbub
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pemukiman	Ir. Sutikni Utoro
Anggota	Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan	Drs. Moh. Charis
Anggota	Kepala Biro Hukum	Budhiarto, SH

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id